EX 3 :

1. $f(x)=\sqrt{x+1}$

$F(x)=\frac{2}{3}(x+1).\sqrt{x+1}$

2. $f(x)=x\sqrt{1+x^2}$

$F(x)=\frac{1}{3}(1+x^2).\sqrt{1+x^2}$

3. $f(x)=(x-3).\sqrt{x^2-6x}$

$F(x)=\frac{1}{3}(x^2-6x).\sqrt{x^2-6x}$

4. $f(x)=\frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$

$f(x)=\frac{(x-1)+2}{\sqrt{x-1}}$

$f(x)=\sqrt{x-1}+\frac{2}{\sqrt{x-1}}$

d'où :

$F(x)=\frac{2}{3}(x-1).\sqrt{x-1}+4\sqrt{x-1}$

$F(x)=(\frac{2}{3}x-\frac{10}{3}).\sqrt{x-1}$

5. $f(x)=(x+\frac{1}{2}).(x^2+x)^7$

$F(x)=\frac{1}{16}(x^2+x)^8$

6. $f(x)=\frac{1}{x^2}.\sqrt{\frac{3}{2x}+\frac{1}{2}}$

$(\frac{3}{2x}+\frac{1}{2})'=\frac{-3}{2x^2}$

$f(x)=\frac{-2}{3}\left[\frac{-3}{2x^2}\sqrt{\frac{3}{2x}+\frac{1}{2}}\right]$

$F(x)=\frac{-2}{3}.(\frac{2}{3})(\frac{3}{2x}+\frac{1}{2}).\sqrt{\frac{3}{2x}+\frac{1}{2}}$

$F(x)=\frac{-4}{9}(\frac{3+x}{2x})\sqrt{\frac{3+x}{2x}}$

$F(x)=\frac{-2(3+x)}{9x}\sqrt{\frac{3+x}{2x}}$

7. $f(x)=(x+1)^{2009}-(x+1)^{2008}$

$F(x)=\frac{1}{2010}(x+1)^{2010}-\frac{1}{2009}(x+1)^{2009}$

Ex 4 :

1. f(x)=tg x+tg^3 x

f est continue sur I= $[0,\frac{\pi}{2}[$ d'où f admet des primitives sur I

$f(x)=(1+tg^2x).tg\ x$

(de la forme U'.U)

D'où

$F(x)=\frac{1}{2}tg^2x+k$

$F(\frac{\pi}{4})=1\Rightarrow\frac{1}{2}+k=1$

$\Rightarrow k=\frac{1}{2}$

$F(x)=\frac{1}{2}(1+tg^2\ x)$

2. f(x)=Cos(x)-Cos^3 (x)

f est continue sur I= IR

f admet donc des primitives sur I

f (x)=Cos x (1-Cos^2 x)

f (x)=Cos x . sin^2 (x)

d'où

$F(x)=\frac{1}{3}\sin^3 x+k$

$F(\frac{\pi}{2})=-1\Rightarrow\frac{1}{3}+k=-1$

$\Rightarrow k=-\frac{4}{3}$

$F(x)=\frac{1}{3}(-4+\sin^3 x)$

3. f est continue sur I=$\mathbb{R}$ d'où f admet des primitives sur I

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn